

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică / Departamentul IMF
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Industrială / L207010130
1.5 Ciclul de studii	Licență, cu frecvență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / L207010130-10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Tehnologia și echipamente de fabricație/DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Cosma Cristian						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Cosma Cristian						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	0/2/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	1.1		4
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	1		
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	1		
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	16		
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14		
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	14		
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Recomandat: cunoștințe de știința materialelor, desen tehnic
4.2 de competențe	• Recomandat: cunoașterea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare, dispozitive tehnologice, scule aschietoare

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplină complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, ..., 3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice specializării de licență; • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice specializării de licență; • Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată; • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor de logistică industrială specifice tehnologiei construcțiilor de mașini; • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC, precum și în asigurarea calității și în inspecția produselor
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<p>C4. Elaborarea proceselor tehnologice de fabricare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5. Proiectarea și exploatarea echipamentelor de fabricare; • C6. Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor; • CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Proiectarea proceselor tehnologice de fabricare
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea cunoștințelor, aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC, planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și inspecția produselor

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Introducere. Concepte introductive. Tipuri de producție. Tehnologii de fabricație;	2	PowerPoint, video, animații. Suport de curs în format electronic.
2. Turnarea sub presiune a aliajelor din aluminiu;	4	
3. Prelucrări la viteză ridicată – High speed machining;	4	
4. Fabricația rapidă a matritelor – Rapid tooling;	8	
5. Tehnologii Direct manufacturing;	8	
6. Rolul aplicațiilor software în procesul de fabricație (CAD-CAM-CAE)	2	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Bibliografie¹³ 1. Gibson Ian - Additive Manufacturing Technologies, 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing, Editura Springer-Verlag New York Inc., 498 pag, 2014;
 2. Cosma Cristian - Prototipare si fabricatie rapida – Curs, format electronic, 170 pag;
 3. King Robert - Handbook of High-Speed Machining Technology, ISBN13 (EAN): 9781468464238, Editura Springer-Verlag New York Inc., 480 pag, 2012
 4. Todd Grimm - User's Guide to Rapid Prototyping, ISBN 10: 0872636976, 2004, 404 pag

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1. Prezentarea lucrarilor. Protectia muncii;	2	Expunere orala sustinuta de prezentare
2. Turnarea sub presiune a aliajelor din aluminiu. Lucrari Vitesco;	4	
3. Obținerea reperelor prin depunere de material;	6	
4. Realizarea post-procesorului pentru masini de frezat la viteza ridicata	2	
5. Obținerea reperelor prin prelucrare la viteza ridicata;	8	Expunere orala sustinuta de prezentare
6. Metoda sketch based 3D modelling	4	Expunere orala sustinuta de prezentare
7. Incheiere laborator; Recuperari.	2	Expunere orala sustinuta de prezentare

Bibliografie¹⁵ 1. Gibson Ian - Additive Manufacturing Technologies, 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing, Editura Springer-Verlag New York Inc., 498 pag, 2014;
 2. Cosma Cristian - Prototipare si fabricatie rapida – Curs, format electronic, 170 pag;
 3. King Robert - Handbook of High-Speed Machining Technology, ISBN13 (EAN): 9781468464238, Editura Springer-Verlag New York Inc., 480 pag, 2012
 4. Todd Grimm - User's Guide to Rapid Prototyping, ISBN 10: 0872636976, 2004, 404 pag

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Dobândirea cunoștințelor teoretice și aplicative referitoare la conținutul cursului	Examinare în scris pe bază de subiecte tip grilă, chestionar și aplicații	66%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota 5 se acordă pentru răspunsul corect la 50% din întrebări, iar nota 10 pentru răspunsul corect la toate		34%

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

	întrebările		
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea corectă a unui proces tehnologic de fabricație a unei piese, de complexitate medie, pe mașini clasice, în condițiile unor date impuse 			

Data completării

19.04.2021

**Director de departament
(semnătura)**

**Titular de curs
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

13.09.2021

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Decan
(semnătura)**

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.